

PAT-NO: JP358174078A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58174078 A

TITLE: RECONSTRUCTING METHOD FOR OIL
CARRIER

PUBN-DATE: October 13, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YOKOTA, KAZUMI

INT-CL (IPC): B63B009/04

US-CL-CURRENT: 114/355

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the amount of steel materials required and the number of working steps, by a method wherein a cutout is provided in an upper deck provided at an upper part of an oil tank to form a hatch, the cut-out part of the upper deck is used to constitute a double bottom, longitudinal bulkheads are relocated to increase the transverse spacing therebetween, the bottom parts of the longitudinal bulkheads are connected to the double bottom by slanted bulkheads, respectively.

CONSTITUTION: To reconstruct the oil tank 3 partitioned by a single bottom structure 1 and the longitudinal bulkheads 2 into a bulk cargo hold, the upper deck 13 defining the upper part of the oil tank 3 is provided with the cutout to form the hatch 17, and the cut-out piece 8 of the upper

deck 13 is placed on
the single bottom structure 1 to constitute the double
bottom 7. The
longitudinal bulkheads 2 are cut off so as to leave
predetermined residual
parts on both the upper deck side and the bottom side, are
relocated to
increase the transverse spacing therebetween, upper parts
thereof are fitted to
the lower surface of the upper deck, and the lower parts
thereof are connected
to the double bottom 7 by the slanted bulkheads 19,
respectively. Accordingly,
the amount of steel materials and the number of working
days required for the
reconstruction can be reduced.

COPYRIGHT: (C)1983, JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭58-174078

⑫ Int. Cl.³

B 63 B 9/04

識別記号

庁内整理番号

7721-3D

⑬ 公開 昭和58年(1983)10月13日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ オイル・キャリアの改造方法

番2号石川島播磨重工業株式会社
社本社別館内

⑮ 特 願 昭57-56010

⑯ 出 願 人 石川島播磨重工業株式会社

⑰ 出 願 昭57(1982)4月6日

東京都千代田区大手町2丁目2

⑱ 発 明 者 横田一三

番1号

東京都千代田区丸の内1丁東6

⑲ 代 理 人 弁理士 絹谷信雄

明 細 書

1. 発明の名称

オイル・キャリアの改造方法

2. 特許請求の範囲

単底構造と縦通隔壁とによつて区画された油槽を艀積倉等に変更してオイル・キャリアをバルク・キャリア等に改造するに際して、上記油槽の上部を区画する上甲板を切欠して倉口を形成すると共に、上記縦通隔壁をその上甲板側及び単底構造側で所定の高さの切欠部を形成すべく切り離し、上記切欠された上甲板片を上記単底構造上に切り残された切欠部上に敷設接合して二重底を形成し、切り離された上記縦通隔壁の一端を切り残された上記上甲板の下面に接合し、他端を垂下させると共に、垂下された端と二重底との間に傾斜隔壁を介設し これらを接合して、艀積倉等に変更するよりにしたことを特徴とするオイル・キャリアの改造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、オイル・キャリアの有する油槽を

艀積倉等に変更してバルク・キャリア等に改造するためのオイル・キャリアの改造方法に係り、特に改造に際して、既存のオイル・キャリアを構成する構造部材を有効に活用して新たに必要とされる鋼材量を低減できると共に、その作業を簡便化でき、更に改造後の艀積倉容積を十分に確保できるオイル・キャリアの改造方法に関するものである。

一般に、オイル・キャリアは、第1図Aに示す如く、単底構造1のロング方式であり、船長方向に沿つて設けられた縦通隔壁2…と船幅方向に沿つて設けられた横隔壁3…とで艀積4内部を区画して、多数の油槽5…を形成している。他方、バルク・キャリア(その一種として、オア・キャリアを例示する)は、第1図Bに示す如く、オイル・キャリアに類似しており、特に艀荷積載時の艀底外板6の損傷防止や艀料貯蔵等のため二重底構造7となつているほか、倉口8を有すると共に、オイル・キャリアと同様、縦通隔壁2…と横隔壁3…で艀積4内部を区画して、バラスト・タンク9…、艀料タンク10等と共に、多数の艀積倉11…を

形成している。

ところで、近年の原油価格の高騰により、これから将来に向けて、その代替燃料として石炭・オイルシユール等の需要増加が見込まれている。このため、余剰オイル・キャリアを石炭通搬用のバルク・キャリア(オア・キャリア)等に改造することが急増すると考えられ、その改造工事を安価に且つ迅速に施すことが望まれる。

従来、この種のオイル・キャリアの改造方法によつて改造が施された船殻構造が第2図に示されている。

第2図Cに示すものは、典型的なバルク・キャリアであり、石炭等の鉱石だけでなく穀類をも積載し得るが、艀殻4を残し、その内側に略全面的な改造工事が要求される。即ち、散積倉11を囲繞する構造を、縦通隔壁を併除して、主にビーム材、フレーム材等に変更しなければならず、他方艀側上方には、トップ・サイド・タンク12…等を新たに形成しなければならない。更に、トップ・サイド・タンク12…の斜辺を形成する傾斜板

に多数備えられていた艀側外板15…側の縦通材16…上に散荷が滞留し易く円滑な荷役作業をなし得ないという問題があつた。

本発明は、上述の如き従来のオイル・キャリアの改造方法の問題点に鑑み、これを有効に解決すべく創案されたものである。

本発明の目的は、オイル・キャリアの油槽を散積倉に変更して、バルク・キャリア等に改造するに際して、既存のオイル・キャリアを構成する構造部材を有効に活用して新たに必要とされる鋼材量を低減できると共に、その作業を簡便化でき、更に改造後の散積倉容積を十分に確保できるオイル・キャリアの改造方法を提供することにある。

以下に、本発明に係るオイル・キャリアの改造方法の好適一実施例を添付図面に従つて詳述する。

第3図Fに示す如く、オイル・キャリアの艀殻4は、その底部が単底構造1であり、油槽5は、艀殻4内でその縦強力及び横強力を保持する縦通隔壁2…とこれに交わる横隔壁3とによつて区画形成されている。改造に当たつては、第3図Gに

12…を含んだ立体構造を横隔壁3に貫通させるための構造が非常に複雑となるため、その作業が煩雑であつた。また、図示のように改造するために要求される費用や作業工数は、新たに付与される構造に必要な鋼材量と、それらの配設作業及び上述の煩雑な作業とが相俟つて莫大なものとなつていた。

第2図Dに示すものは、単に上甲板13を切欠して倉口8を形成すると共に、二重底構造7を形成する内底板14を油槽5の底部で縦通隔壁2…及び横隔壁3に接合したもので非常に簡単な構造となつてはいるが、散積倉11として供用できる容積が非常に少ないため、鉱石以外の比較的比量の小さな散荷の場合には艀の載荷重量トン数に比し極めて少量しか積載することができなかつた。

第2図Eに示すものは、縦通隔壁2…を二重底構造7の深さだけ切り残して切除し、その上に内底板14を艀側外板15…間に亘つて拡大させて形成したものであるが、縦通隔壁がないため艀体強度が懸念されると共に、既にオイル・キャリア

示す如く、先ず油槽5の上方を区画する上甲板13を所定の形状に切欠し、後に倉口となる開口部17を形成する。切り離された上甲板片18を油槽5底部に下降移動する。これに際し、予め二重底構造7を形成するために必要なフロア等の補強部材を上甲板片18に追加しておく。また、何時に縦通隔壁2…の下部部を、単底構造1側から二重底構造7の深さに相応する高さの切残部2a…を形成しつつ、艀底外板6から切り離しておく。そして上記上甲板片18を、二重底構造7上で且つ、切り残された縦通隔壁2…の切残部2a…に掛け渡して敷置接合して二重底を形成し、その内底板14とする。

次に、第3図Hに示す如く、上甲板13の下面より垂下されその底部が切り離された縦通隔壁2…の上端部を、その上甲板13側から上甲板下降通桁板として活用すべく所定の高さの切残部2b…を形成しつつ、上甲板13から切り離す。このように、その上端部と下端部とが切除されて比較的高さが低くなつた縦通隔壁2…を、新設さ

れた二重底構造7を挟むように船幅方向外方へ移動し、その一端を切り残された上甲板13の下面に接合して、他端を垂下させる。これに際し、艀積倉11の周囲に形成されるバラスト・タンク9…等の内部構造を予め船側外板15…側に形成しておくことにより、縦通隔壁2…を移動する時に、同時にバラスト・タンク9…等の区画を形成でき、これらを接合することで二重な船側構造を形成できる。

最後に、第3図J及び第4図に示す如く、互いに離間された新たな縦通隔壁2…の下端部と、二重底たる内底板14の周縁部との間に、最荷が艀積倉11の隅に残留しないように内底板14側に垂下させて荷役の便を図るための傾斜隔壁19…を掛け渡してこれら間を接合する。尚、上記上甲板13の開口部17には、ハッチ・コーミング等を施して倉口8を形成する。また、第5図に示す如く、開口部17に倉口間甲板20を架設して二重の倉口8を形成しても良い。他方、図示しないが、横隔壁と内底板との間にも荷役の便を図るべ

動させるだけで所望のバラスト・タンク9…等の容量を設定しつつ大きな容積の艀積倉11を形成でき、十分な載荷重量トン数を得ることができ、またその船体強度も十分確保できる。また他方、縦通隔壁2…の移動量によつて、バラスト・タンク9…と艀積倉11との容積割合を変えることができるので、改造時主な載荷品目の比重に応じてそれらを設定できる。

更に、改造作業において、従来の第2図Cに示すような傾斜板を用いた立体構造(トツブサイドタンク)を横隔壁3に貫通させる必要はなく、単なる板構造の縦通隔壁2…を横隔壁3に貫通させれば足りるので、傾斜板作業を排除して、極めて容易に工作でき、短期改造をなし得る。

更にまた、船側をバラスト・タンク9…等を備えた二重構造としたので、従来の第2図Bに示す如く、艀積倉11内に縦通材等の水平突起物が残留することはなく、円滑な荷役作業を可能とする。

第6図には、本発明に係るオイル・キャリアの改造方法の變形実施例が示されている。その 概

く、傾斜隔壁が介設される。

このようにして、オイル・キャリアの油槽5は、その底部に二重底構造7を有し、且つ上方に倉口8を有し、その周側部が横隔壁3及び縦通隔壁2…に区画されると共に、傾斜隔壁19…を備えた艀積倉11に変更され、バルク・キャリア等に改造できたことになる。更に、艀積倉11外側には、空船時の船脚を避くためのバラスト・タンク9…等も備えられている。

ところで、第4図に示す如く、本発明に係るオイル・キャリアの改造方法によれば、改造新設される艀積倉11の外設の大部分を区画する二重底構造7の内底板14及び縦通隔壁2…は、既設の剛構造でなる上甲板構造13及び縦通隔壁構造2を移設したものでありこれらを船体縦強度に寄与させつつ有効に活用でき、新たに必要とされる鋼材を比較的小さな傾斜隔壁19…やフロア等の骨材に拘束することができ、その所要鋼材量を、可及的に低減して、コストダウンを達成できる。

また、既設の縦通隔壁2…を単に船幅方向に移

略工幅を説明すると、第6図K及びLに示す如く、先ず油槽5の上方を区画する上甲板13を所定の形状に切欠すると共に、上甲板13の下面に二重底構造7の隙さに相応する高さの切欠部2bを形成しつつ、縦通隔壁2…を上甲板13から切り離して、後に倉口となる開口部17を形成する。そして、切り離された上甲板片18を船舷4外方に移送する。

次に、第6図Mに示す如く、船底外板6から垂設された縦通隔壁2…をそれより切り離す。これに際し、縦通隔壁2…の下端部を船底外板6側に切り残して切欠部2aを形成しても良い。このようにして切除され比較的高さが低くなった縦通隔壁2…を、船幅方向外方へ移動し、切り残された上甲板13の下面にその一端を接合して、他端を垂下させる。中央の縦通隔壁2は、後述する傾斜隔壁19やその他ガーダ等の骨材料として使用することができる。また、これに際し、予め油槽5の底部の単底構造1上に二重底構造7を形成したり、船側外板15…側にバラスト・タンク9…等

の内部構造を形成しておく。その後、上記上甲板片18を二重底構造7上に載置し、これと縦通隔壁2の切欠部2bとで単底構造1上に支承させ組合して二重底を形成する。

最後に、第6図Nに示す如く、互いに離間された新たな縦通隔壁2…の下端部と、二重底たる内底板14の周縁部との間に、傾斜隔壁19を斜け渡してこれら間を接合する。

このような変形実施例にあつても、上記実施例と同様な効果を発揮することは勿論である。

以上要するに、本発明によれば以下の如き優れた効果を発揮する。

- (1) 改造新設される積積倉の外殻の大部分を区画する二重底構造の内底板及び縦通隔壁を、既設の剛構造である上甲板構造及び縦通隔壁構造を移設するだけで形成でき、これらを船体強度に寄与させつつ有効に活用できると共に、新たに必要とされる鋼材を比較的小さな骨材等にて抑えることができ、その所要鋼材量を可及的に低減してコスト・ダウンを達成できる。

- (2) 既設の縦通隔壁を単に船体方向に移動させるだけで所要のバラスト・タンク等の容量を設定しつつ、大きな容積の積積倉を形成でき、十分な収荷重量トン数を得ることができると共に、その船体強度も十分確保できる。

- (3) 改造作業において、特にトップ・サイド・タンク等の立体構造を横隔壁に貫通させることを要せず、単なる板構造の縦通隔壁を貫通させれば足りるので、煩雑な作業を排除して、極めて容易に工作でき、短期改造を達成し得る。

- (4) バラスト・タンク等を備えた二重構造としたので積積倉内に縦通材等の水平突起物が残存することなく、円滑な荷役作業を可能とする。

4.図面の簡単な説明

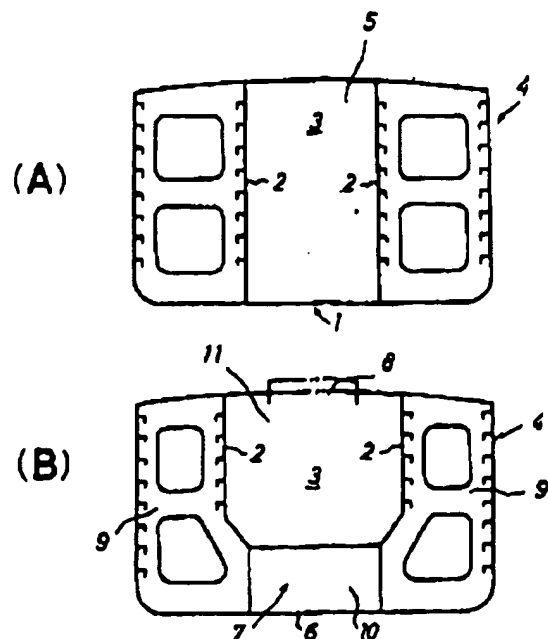
第1図は典型的なオイル・キャリア及びオフ・キャリアの横断面図、第2図は従来のオイル・キャリアの改造方法に係る船殻の横断面図、第3図は本発明に係るオイル・キャリアの改造方法を示す工程図、第4図及び第5図は改造後の船殻の横断面図、第6図は本発明に係るオイル・キャリア

の改造方法の実形例を示す工程図である。

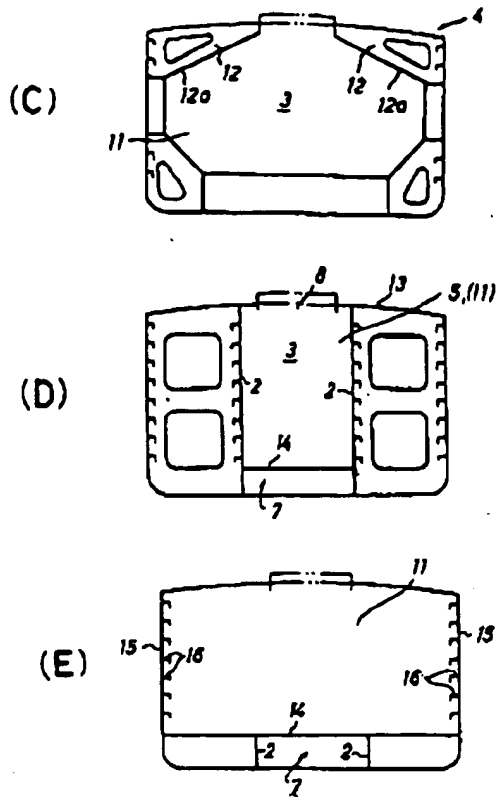
図中、1は単底構造、2は縦通隔壁、2a、2bはその切欠部、5は油槽、8は倉口、11は積積倉、13は上甲板、14は二重底たる内底板、18は上甲板片、19は傾斜隔壁である。

特許出願人 石川島播磨重工業株式会社
代理人 弁護士 絹谷 信雄

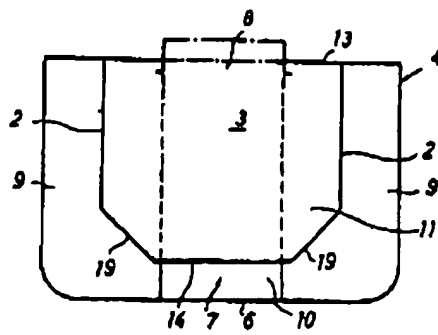
第 1 図



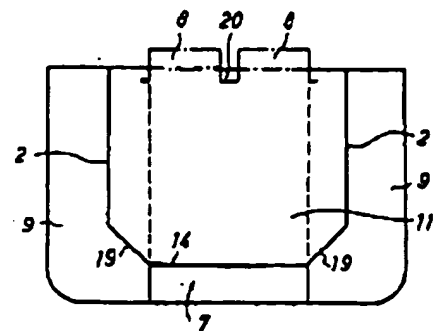
第 2 図



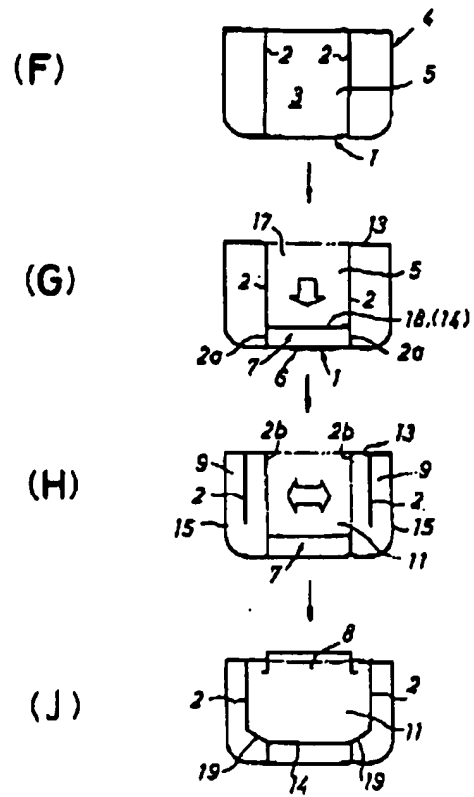
第 4 図



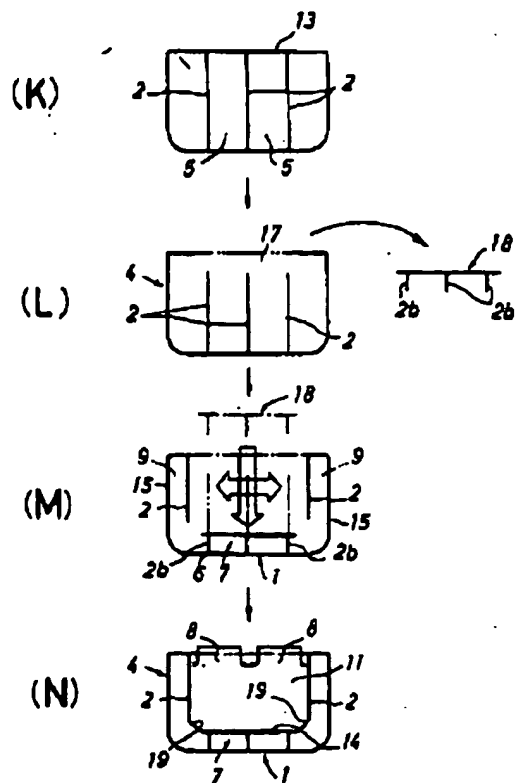
第 5 図



第 3 図



第 6 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.